Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

Héctor David Martinez Guerrero[1]

[1]Affiliation not available

March 27, 2020

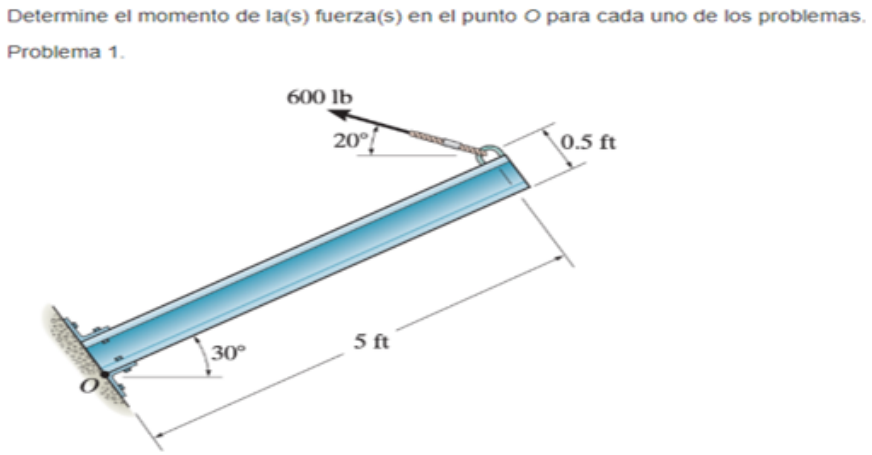

Figure 1: ejemplo 1

$\vec{m} \cdot \vec{f} \cdot \vec{d}$

Esta es la formula a utilizar

$\sum m_o = |fx| \cdot d + |fy| \cdot d$

Lo que hice en este proceso es que use ángulos semejantes mediante una diagonal, así pude sumar ambos ángulos los cuales me dieron en su suma 50°

Estas son la magnitudes tanto para Fx y para Fy.

$|fx| = 600 \cos 50$

$|fy| = 600 \sin 50$

* Después aplique la fórmula, aclarando que tanto para magnitud en Fx y para Fy. la fuerza que se aplica es en contra de las manecillas del reloj por lo cual ambas son positivas.

$m_0 = +600lb \ \cos 50\,(0.5ft) + 600lb \ \sin 50\,(5ft)$

por lo cual el resultado del momento es de:

$m_0 = 2490.96 \ lb \cdot ft$

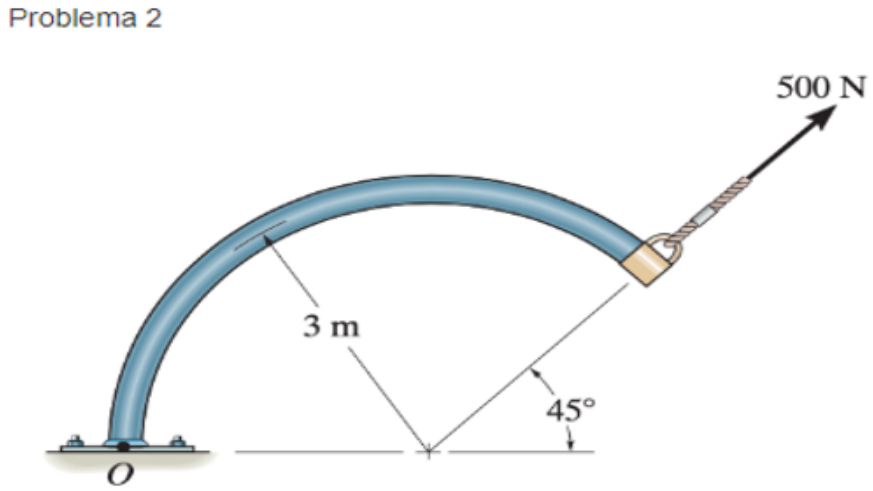

Figure 2: ejemplo 2

$\vec{m} \cdot \vec{f} \cdot \vec{d}$

Esta es la formula a utilizar

$\sum m_o = |fx| \cdot d + |fy| \cdot d$

* En este paso lo que hice fue sacar el ángulo de 45° en la parte superior con ángulos semejantes. Ya teniendo el ángulo saque las magnitudes.

En la magnitud Fx la fuerza se aplica en contra de las manecillas del reloj y en la magnitud Fy la fuerza se aplica a favor de las manecillas del reloj.

$|fx| = 500 \cos 45$

$|fy| = -500 \sin 45$

*En este paso antes de aplicar la fórmula en X se tubo que sacar la distancia por lo cual el radio de la semicircunferencia es de 3m a lo que en la otra parte donde se forma el triángulo con el ángulo de 45° en la parte inferior se hizo lo siguiente $3m \cos 45$. por lo tanto quedo de la siguiente manera.

$3 + 3 \cos 45$

$= 5.12m$ esta es la distancia en X.

*En este paso se tubo que sacar la distancia en Y por lo cual se sabe que es $3 \sin 45 = \ 2.12m$ distancia en Y.

*Ahora si aplicamos la fórmula.

$m_0 = +500N \cos 45 \, (5.12M) - 500N \sin 45 \, (2.12M)$

$m_0 = 1060.66N \cdot M$

PROBLEMA 3

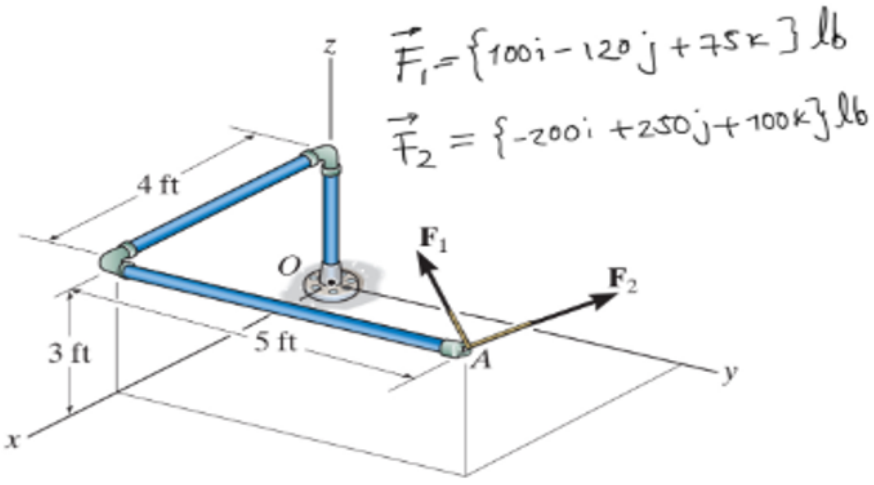

Figure 3: ejemplo 3

$m_0 = o\vec{A} \cdot F\vec{R}$

* En este ejemplo vamos a determinar el momento resultante producido por las fuerzas sobre el punto 0.

$F1 = 100i - 120j + 75k$

$F2 = -200i + 250j + 100k$

* Para este ejercicio se determinó sacar Fr el cual sale de entre los vectores de F1 y F2. Por lo tanto se hizo lo siguiente para determinarlo.

$F1 = 100i - 120j + 75k$

$F2 = -200i + 250j + 100k$

$Fr = -100i + 130j + 175k$

* Para determinar el vector de $0\vec{A}$ se determinó por las medidas de los ejes X,Y,Z.

Lo cual resulto.

$oA = 4i \vec{+} 5j + 3k.$

* Entonces para determinar cual es el momento resultante producido por las fuerzas es:

$$m_o = \begin{matrix} i & j & k & i & j \\ 4 & 5 & 3 & 4 & 5 \\ -100 & 130 & 175 & -100 & 130 \end{matrix} = 875i - 300j + 520k + 500k - 390i - 700j$$

Figure 4: matriz

$m_0 = 485i - 100j + 1020k$

Por lo tanto ese el momento resultante producido por las fuerzas sobre el punto o.